

О ПРИМЕНЕНИИ НЕКОТОРЫХ РАЗДЕЛОВ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ

Широканова Н.И.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Теория вероятностей – это раздел математики, изучающий закономерности случайных явлений: случайные события, случайные величины, их свойства, операции над ними. Хорошо известна роль экономико-математических моделей, включающих вероятностные и статистические методы исследования. О проблемах при обучении студентов экономических специальностей на факультете международных отношений Белорусского государственного университета говорится, например, в статье [1]. Многие виды деятельности на финансовых рынках подпадают под действие законов теории вероятности, так как большинство событий, происходящих на рынке, подпадают под категорию случайных. Например, на рынке «Форекс» непрерывно заключается большое количество сделок и совершается много торговых операций. Некоторые из них приведут к убыткам, другие могут принести определённую прибыль. Точно предсказать последствия совершаемых операций невозможно, так как результат их зависит от множества непредсказуемых факторов.

Вероятность в математике определяется как некоторый критерий того, произойдёт какое-то событие или нет, выраженный в числовой форме. Она может принимать значения от нуля (когда событие абсолютно невозможно) до единицы (когда оно обязательно наступит). Часто вероятность отражают в процентах (от 0% до 100%). При проведении анализа и расчётов с применением теории вероятностей используются знакомые математические действия – вероятности можно складывать и перемножать, только по особым правилам. Теория вероятностей представляет собой механизм прогнозирования рыночных взаимосвязей и отношений, управления вложенным капиталом для получения прибыли.

Методы теории вероятностей широко используются в экономике, в теории надёжности, теории информации, теории массового обслуживания, в теории принятия решений, в физике, астрономии и других дисциплинах. Теория вероятностей лежит в основе математической статистики, которая, в свою очередь, используется при планировании и организации производства, при анализе технологических процессов, контроле качества продукции и т. д. Математическая статистика – это наука о математических методах систематизации и использования статистических данных для осуществления научно обоснованных прогнозов и практических рекомендаций. Можно сказать, что предметом курса теории вероятностей и математической статистики является анализ случайных явлений как объективного феномена [2–5].

В экономике, технологии и других областях человеческой деятельности очень часто приходится иметь дело с событиями, которые невозможно точно предсказать. В связи с этим при изучении, например, экономических явлений, обычно используют их упрощённые формальные описания (экономические модели). Примерами экономических моделей являются модели потребительского выбора, модели фирмы, модели экономического роста, модели равновесия на товарных и финансовых рынках и многие другие. При построении модели выявляются существенные факторы, определяющие исследуемое явление, и отбрасываются детали, несущественные для решения поставленной задачи.

По своему определению любая экономическая модель абстрактна и, следовательно, не полна, поскольку, выделяя наиболее существенные факторы, она абстрагируется от менее существенных, которые в совокупности могут определять не только отклонения в поведении объекта, но и само его поведение. Так, в простейшей модели спроса считается, что величина спроса на какой-либо товар определяется его ценой и доходом потребителя. На самом же деле на величину спроса оказывает также влияние ряд других факторов: вкусы и ожидания потребителей, цены на другие товары, воздействие рекламы, моды и т. д. Поэтому любое экономическое исследование всегда предполагает объединение теории (экономической модели) и практики (статистических данных). Основным элементом экономического исследования является исследование взаимосвязей экономических переменных. Изучение таких взаимосвязей осложнено тем, что они, особенно в макроэкономике, не являются строгими функциональными зависимостями.

Кроме того, всегда очень трудно выявить все основные факторы, влияющие на результативный признак (исследуемый показатель); часто воздействия являются случайными, то есть содержат случайную составляющую; экономисты, как правило, располагают ограниченным набором данных статистических наблюдений, которые, к тому же, содержат различного рода ошибки. Использование методов теории вероятностей и математической статистики часто позволяет упростить построение математической модели экономической системы, выявить существенные для её описания факторы и оценить достоверность получаемых на основе модели прогнозных значений интересующего нас показателя.

Традиционные методы теории вероятностей и математической статистики, теория оценивания и проверки гипотез – лежат в основе эконометрики, которая устанавливает и исследует количественные закономерности и взаимосвязи в экономике. Эконометрика позволяет строить экономические модели и оценивать их параметры, проверять гипотезы о свойствах экономических показателей и формах их взаимосвязи, что служит основой для экономического анализа и прогнозирования и создаёт возможность принятия обоснованных экономических решений.

Литература

1. Ерошенко, В.А. «Монетарный закон» Николая Орезма и роль экономико-математических моделей в обучении экономистов-международников / В.А. Ерошенко, Н.И. Широканова // Высшая школа. – 2013. – № 6. – С. 34–39.
2. Дегтяренко, Н.А. Математическая статистика. Пособие по курсу «Высшая математика» для студентов химического факультета / Н.А. Дегтяренко, О.Г. Душкевич. – Минск: БГУ, 2008. – 141 с.
3. Яшкин, В.И. Теория вероятностей и математическая статистика: практикум для студентов специальности «Таможенное дело» / В.И. Яшкин, С.Н. Барановская. – Минск: БГУ, 2011. – 92 с.
4. Таныгина, А.Н. Экономико-математические методы и модели: учебно-методическое пособие для студентов специальности «Менеджмент» / А.Н. Таныгина. – Минск: БГУ, 2012. – 86 с.
5. Петров, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методический комплекс / В.А. Петров, Г.К. Игнатьева, О.А. Велько. – 3-е издание. – Минск: МИУ, 2013. – 271 с.